

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Deutsche Kl.: 77 b, 5/12

## Offenlegungsschrift 2 151 944

Aktenzeichen: P 21 51 944.8

Anmeldetag: 19. Oktober 1971

Offenlegungstag: 27. April 1972

Ausstellungsriorität: —

Unionspriorität

Datum: 23. Oktober 1970

Land: V. St. v. Amerika

Aktenzeichen: 83345

Bezeichnung: Gepreßter Ski

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Bennett Brothers Associates, Inc., Franconia, N. H. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Watzke, W., Dipl.-Ing.; Stenger, A., Dipl.-Ing.; Patentanwälte,  
4000 Düsseldorf

Als Erfinder benannt: Bennett, William Norman, Concord, Mass. (V. St. A.)

Unser Zeichen: 12 585

Datum: 18. Okt. 1971

Bennett Brothers Associates, Inc., Franconia/New Hampshire, USA

G e p r e s s t e r S k i

Die Erfindung betrifft einen einteilig gepressten Ski mit im rechten Winkel zu seiner Normalebene ausgebildeten Kernaussparungen, die entsprechend den jeweiligen Erfordernissen der Skikonstruktion an jeder gewünschten Stelle vorgesehen werden können.

Ski sind bereits aus vielen Materialien hergestellt worden, wobei heute der Trend zur Verwendung von Glasfasermaterial zu verzeichnen ist. Glasfaserski wurden bereits unter Verwendung eines Kerns, der im allgemeinen aus Holz, bisweilen jedoch auch aus Metall oder Kunststoff besteht, mit Belegungen auf der Ober- und Unterseite hergestellt. Bei bestimmten Glasfaserski wurden Glasfaserkanäle vorgesehen, die sich über bestimmte Abschnitte entlang des Ski erstrecken und dann durch Glasfaserfolien abgedeckt werden. Andere Glasfaserskiausführungen wiederum umfassen verstärkte Mittelkerne und zum Beispiel Glasfaser- und Epoxydharzumhüllungen oder Mäntel auf Polyäthylenbasis.

Bei all diesen bekannten Ausführungen sind jedoch Nachteile gegeben. Abgesehen davon, daß sie einer ordnungsgemäßen Konstruktion des Ski in den verschiedenen Zonen von seiner Spitze bis zu seinem Ende entgegenstehen, sind derartige Ski teuer und in Bezug auf die Formgestaltung nur schwer zu normen, wobei vorausgesetzt wird, daß die Skikonstruktion im Hinblick auf die verschiedenen Skiarten flexibel, eine Gewichtskontrolle möglich und auch die Festigkeit der Ski in den verschiedenen Zonen von der Spitze bis

zum Ende leicht kontrollierbar sein sollten. Darüber hinaus war die Fabrikation von Rennski nach den bisherigen Methoden stets mit einem großen Kostenaufwand verbunden.

Gemäß der Erfindung wird ein Ski in einem Spritzwerkzeug in einem einzigen Schuss verpresst und sodann mit einer Deck- und Lauffläche sowie Stahlkanten versehen. Die Formen sind mit Kernstiften ausgestattet, die im allgemeinen entweder von der Ober- und der Unterseite des Skis oder nur von einer Fläche desselben ausgehen, wobei die Kernstifte so ausgebildet sind, daß sie entsprechend der jeweils in einer bestimmten Zone des Skis einzubringenden Materialmenge durch größere oder kleinere Stifte leicht ersetzt werden können. Außerdem lässt sich der Abstand der Kerne verändern, um eine ordnungsgemäße und unterschiedliche Konstruktion der verschiedenen Zonen, wie zum Beispiel Spitze, Mischkante, Auflagepunkt, Lauffläche, Bindungszone und Ende, zu ermöglichen, wobei dies einfach durch Auswechseln der Kerne in der Form erreicht wird.

Auf der Zeichnung sind verschiedene Ausführungen des erfindungsmäßigen Ski dargestellt; es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines sogenannten alpinen Ski;

Fig. 2 eine teilweise im Schnitt gezeichnete Perspektivansicht zur Darstellung eines Ausführungsbeispiels des Ski mit sechseckigen Aussparungen;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Teil eines Ski mit sowohl von oben als auch von unten ausgehenden Kernaussparungen;

Fig. 4 einen Längsschnitt eines Ski, bei dem die Kernaussparungen nur von einer Seite ausgehend vorgesehen sind;

Fig. 5 eine auseinandergezogene Darstellung einer Form und des hiermit hergestellten Ski und

Fig. 6 eine zusammengesetzte Draufsicht zur Darstellung unterschiedlicher Kernkonstruktionen.

Zwecks Erläuterung der Unterschiede in der Skikonstruktion sei auf die einen alpinen Ski zeigende Fig. 1 verwiesen. Die Skispitze trägt die Bezugsziffer 10 und die Mischkante die Bezugsziffer 12;

der Auflagepunkt ist bei 14 dargestellt; die normale Bruchzone ist mit 16 und das Ende mit 18 bezeichnet; die unter Last stehende Lauffläche erstreckt sich von Punkt 20 bis zu Punkt 22. Die Bindungszone bzw. Laststelle ist mit 24 gekennzeichnet; die Bezugsziffer 26 trägt der normalerweise als Vorderteil bezeichnete Abschnitt des Ski; bei 28 ist der ungefähre Gleichgewichtspunkt dargestellt und mit der Bezugsziffer 30 ist die Wölbung bezeichnet, während bei 32 die hintere normale Bruchzone gezeigt ist.

Die meisten dieser Zonen und Abschnitte sind in Abhängigkeit von der Größe des Ski und seiner vorgesehenen Funktion, d.h. seines Einsatzes für Slalom, Riesenslalom, Abfahrtslauf, Skiwanderungen u.s.w. verschieden.

Generell wird der Ski entsprechend der Fig.2 in einer Form hergestellt, die sich von einem Ende des Ski bis zu seinem anderen Ende erstreckt, wobei dieser Grundkörper im allgemeinen mit der Bezugsziffer 36 bezeichnet ist.

Gemäß Fig.2 weist er Kernaussparungen 38 auf, die sich bis zur Oberseite des Ski erstrecken, und gleichartige oder unterschiedliche Kernaussparungen 40, die neben diesen Kernaussparungen 38 abwechselnd zur Unterseite des Ski hin verlaufen, so daß zwischen den Aussparungen massive Wandungen verbleiben.

Bei 42 ist eine Lauffläche dargestellt, die leicht aus einem geeigneten Kunststoff gebildet werden kann, wobei außerdem Stahlkanten 44 und ein generell mit der Bezugsziffer 46 bezeichneter Oberflächenbelag vorgesehen sind. Bei der in Fig.2 dargestellten Skiart werden die Lauffläche 42 und der Oberflächenbelag 46 nach dem Preßformen des Grundkörpers 36 aufgebracht, während die Stahlkanten 44 jedoch zweckmässigerweise in die Form eingesetzt und mit dem Grundkörper 36 verpreßt werden.

Die Fig.3 zeigt einen Querschnitt des Ski nach Fig.2, während in Fig.4 ein ähnlicher Ski dargestellt ist, bei dem alle Kernaussparungen nur von einer Fläche, d.h. der Skioberseite ausgehen, wobei diese Kernaussparungen mit der Bezugsziffer 48 bezeichnet sind. In diesem Falle besitzt die Unterseite des Ski eine auf eine kontinuierliche

stellt, daß es besser ist, den Abschnitt des Ski von der Spitze 10 bis zur Bruchzone 16 nur an der Oberseite mit Kernen zu versehen, da in dieser Zone eine Schienen- oder Riefenbildung bzw. ein übermässiger Verschleiß der Kunststofflauffläche in der Nähe der Kanten auftritt.

Der Gegenstand der Erfindung unterscheidet sich grundsätzlich und völlig von der bekannten wabenförmigen Sandwich-Konstruktion, die aus irgend einem der sogenannten "Kern"-Materialien, d.h. Papier, Folie, Glasfaser u.s.w. hergestellt ist und unter Spannung oder Druck ihre Form nicht halten kann, wobei hierbei außerdem die Festigkeitseigenschaften durch die zur Verbindung der einzelnen Teile verwandten Materialien beschränkt sind. Bei der neuartigen Konstruktion handelt es sich um ein Formpreßteil, bei dem keine Oberflächen an der Ober- oder Unterseite erforderlich sind.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei dem in Fig.1 dargestellten Ski bestimmte Zonen nur mit von einer Seite, wie beispielsweise der Oberseite, ausgehenden Kernaussparungen versehen werden, während diese Kernaussparungen in anderen Abschnitten des Ski entsprechend der Konstruktion des jeweiligen Ski und entsprechend der jeweiligen Zone des Ski von beiden Seiten ausgehen können.

Im Rahmen dieser Beschreibung bezieht sich der Ausdruck "Ski" auf jede ähnliche Art von Vorrichtung zum Gleiten auf einem tragenden Element einschließlich Eis-, Schnee- und Wasserski, Bretter zum Wellenreiten, Ski für Flugzeuge, Wasserflugzeuge und alle ähnlichen Objekte.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Skikörper aus Preßstoff mit einer Anzahl von Kernaussparungen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Kernaussparungen (38,40) im allgemeinen quer zur Normalebene des Grundkörpers (36) verlaufen.
2. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte Grundkörper (36) einteilig hergestellt ist.
3. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernaussparungen (38,40) zu mindestens einer Oberfläche des Grundkörpers (36) hin offen sind.
4. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bestimmte Kernaussparungen (38,40) zu den entgegengesetzten Oberflächen des Grundkörpers (36) hin offen sind.
5. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einigen vorbestimmten Abschnitten des Ski die Kernaussparungen (38,40) nur zu einer Oberfläche hin offen sind.
6. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einigen vorbestimmten Abschnitten des Ski die Kernaussparungen (38,40) zu beiden Oberflächen des Grundkörpers (36) hin offen sind.
7. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernaussparungen (38,40) in einigen vorbestimmten Abschnitten des Ski einen unterschiedlichen Abstand haben und daß sich zwischen den einzelnen Kernaussparungen (38,40) unterschiedliche Wanddicken ergeben.
8. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernaussparungen (38,40) in gewissen vorbestimmten Zonen des Ski eine unterschiedliche Größe haben.

9. Form zur Herstellung eines verpreßten Skikörpers, gekennzeichnet durch ein Formenoberteil (60) und ein Formenunterteil (62) sowie einen Kern (64,66) auf mindestens einem dieser Formenteile zur Ausbildung der Aussparungen (38,40) im Grundkörper (36).

10. Form nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne (64,66) entfernbare und durch Kerne unterschiedlicher Größe, Form oder Kontur ersetzbar sind.

11. Form nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne (64,66) auf beiden Formenteilen (60,62) vorgesehen sind.

12. Skikörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Grundkörper (36) vorgeformte Stahlkanten (44) verpreßt sind.

w/br

Bezugsziffernliste:

- 10 Skispitze
- 12 Mischkante
- 14 Auflagpunkt
- 16 Bruchzone
- 18 Ende
- 20 Lauffläche
- 22
- 24 Bindungszone
- 26 Vorderteil
- 28 Gleichgewichtspunkt
- 30 Wölbung
- 32 Bruchzone
- 36 Grundkörper
- 38 Kernaussparung
- 40 Kernaussparung
- 42 Lauffläche
- 44 Stahlkante
- 46 Oberflächenbelag
- 48 Kernaussparung
- 50 Oberfläche
- 52 Lauffläche
- 54 Oberflächenbelag
- 60 Formenoberteil
- 62 Formenunterteil
- 64 Kern
- 66 Kern
- 68 Kernbefestigung

<sup>g</sup>  
Leerseite

-10-

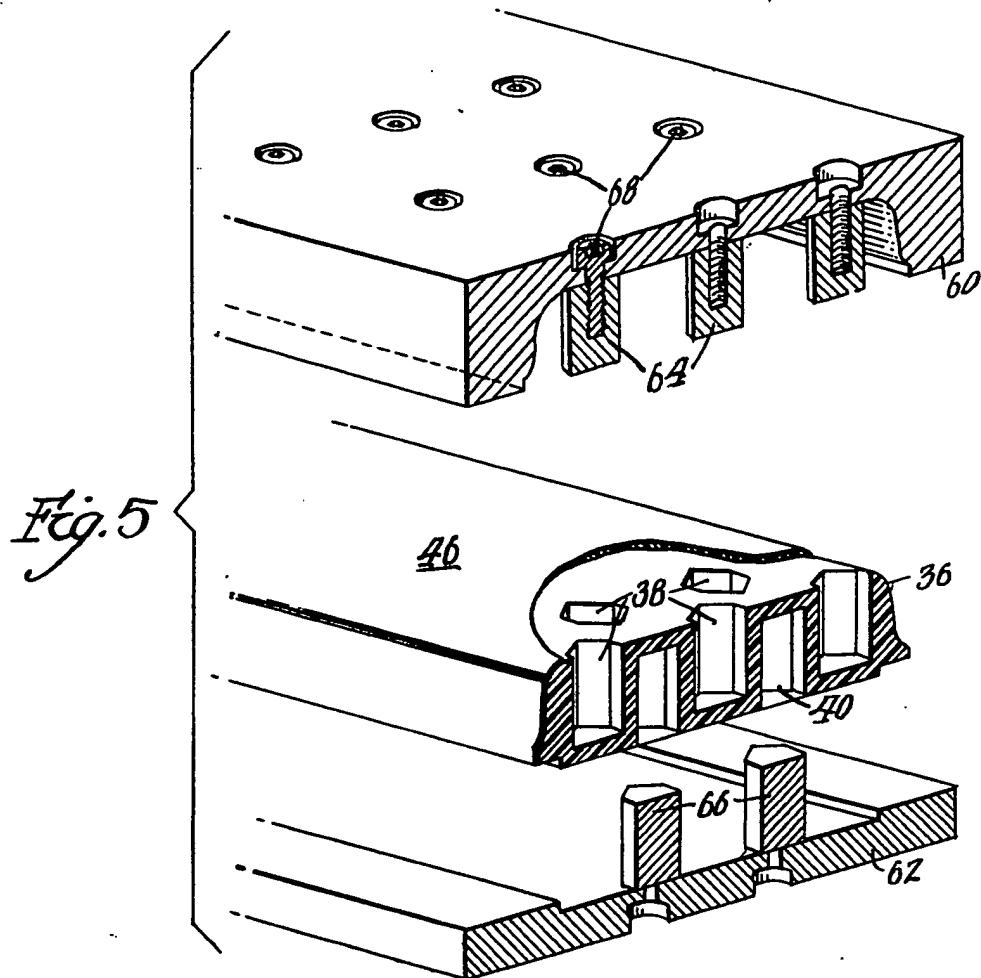
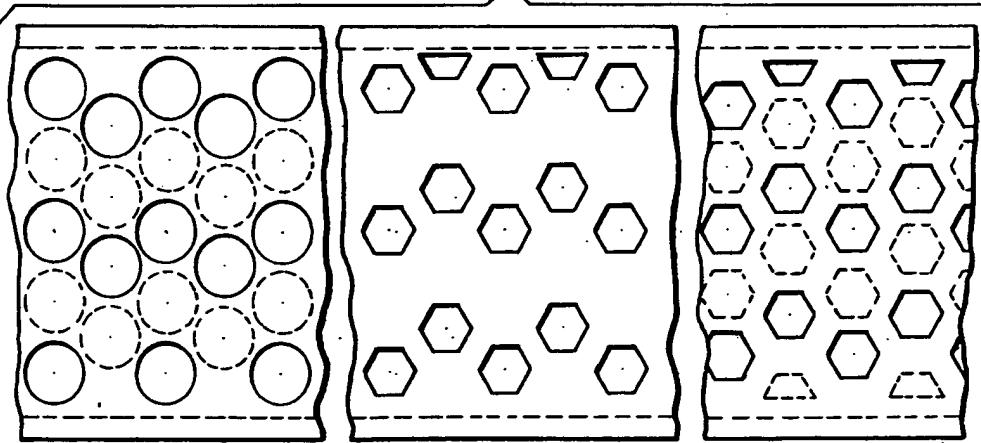


Fig. 6



77 b 5-12 AT: 19.10.1971 OT: 27.04.1972

2151944

-11-

Fig. 1

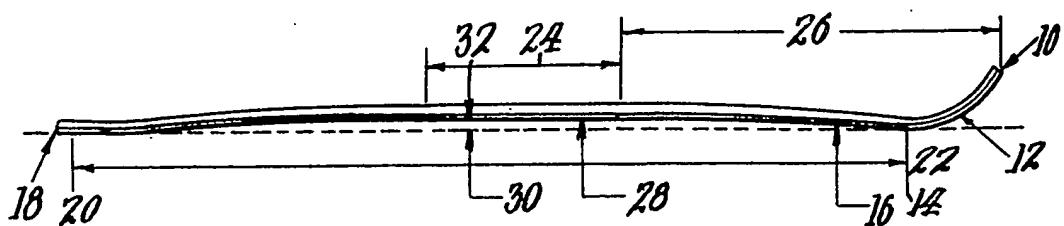


Fig. 4

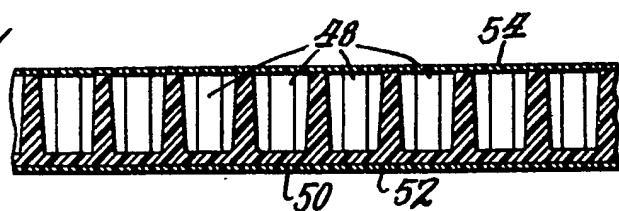


Fig. 2

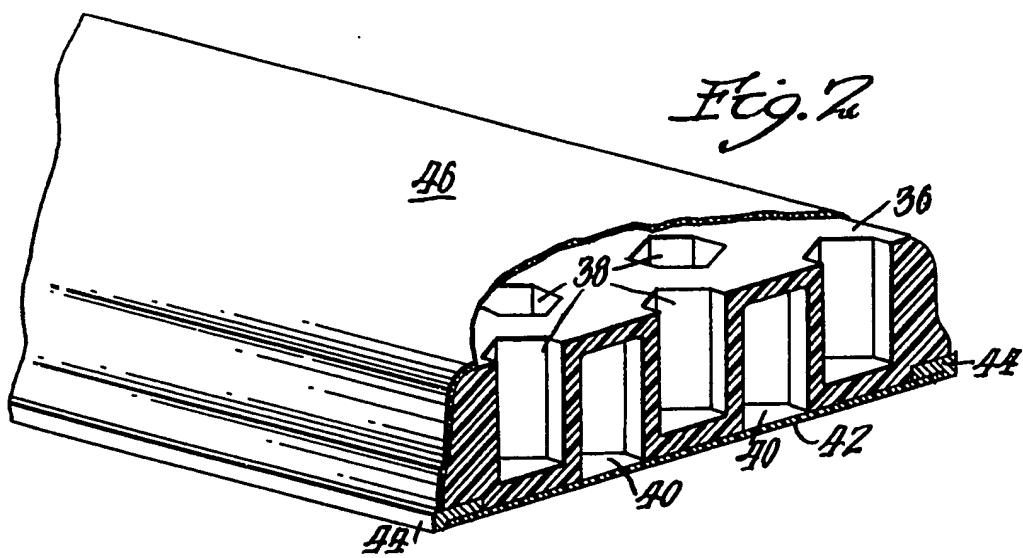
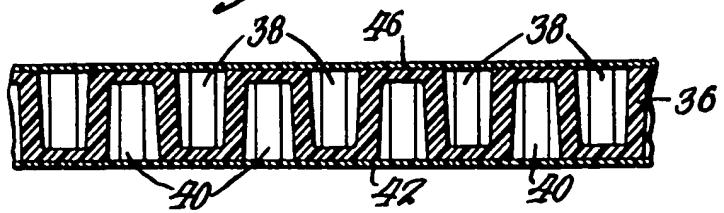


Fig. 3



209818/0040

Oberfläche 50 aufgebrachte Lauffläche 52 und einen Oberflächenbelag 54. Weiterhin kann die Aussparung nur von der Unterseite ausgehen, wobei alle gewünschten Abwandlungen möglich sind.

In der Fig.5 ist eine auseinandergesetzte Darstellung des Ski entsprechend Fig.2 zu sehen, der in einer Form mit einem Ober- und einem Unterteil 60 bzw. 62 hergestellt wird, wobei die einzelnen Teile des Ski die vorstehend erwähnten Bezugsziffern tragen.

Die Formteile 60,62 lassen sich auf jede gewünschte oder zweckmäßige Art und Weise anfertigen, um die richtige Form des Ski zu erhalten. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß die eigentlichen Kerne, die im Formenoberteil 60 mit der Bezugsziffer 64 bezeichnet sind und im Formenunterteil 62 die Bezugsziffer 66 tragen, durch Kernbefestigungen 68 in ihrer Lage gehalten werden, so daß sie sich entfernen und durch Kerne anderer Größen oder Formen ersetzen lassen. Ebenfalls können mehr Befestigungen und Kerne als hier gezeigt vorgesehen und irgend welche Kerne entsprechend den jeweils gewünschten Mustern in Anpassung an verschiedene Bedingungen und an die verschiedenen Zonen des Ski als solchem weggelassen werden. Auch aus Fig.6 ist ersichtlich, daß Größe, Formen und Abstand der Kerne entsprechend der jeweiligen Skikonstruktion in jedem gewünschten Umfang verändert werden können.

Diese Kernveränderung dient zur Erzielung der gewünschten Elastizität, Torsion und Auswuchtung sowie des gewünschten Gewichts im Hinblick auf unterschiedliche Wanddicken und Dichte bei Zunahme oder Verringerung der im Formenober- und Formenunterteil freiliegenden Oberfläche. Falls gewünscht, können die durch das Oberteil und das Unterteil der Form sicher in ihrer Lage gehaltenen Stahlkanten direkt mit dem Grundkörper verpreßt werden.

Eine Abwandlung besteht darin, daß irgend ein Ski in Abhängigkeit vom Querschnitt oder von der Zone des Ski nur auf einer Seite mit Kernen versehen werden kann, wie dies in Fig.1 erläutert ist. So hat es sich z.B. als besser erwiesen, bei dem Skiprofil gemäß Fig.1 Kerne nur auf der Oberseite vorzusehen. Beispielsweise wurde festge-